

5625 – Só- és homokszóró gép-kezelői vizsga esetén

1. tétel: Mutassa be az útépítő és karbantartó gépek fajtáit! Milyen gépek tartoznak az egyes csoportokba? Milyen műveletek végezhetők el a különféle gépekkel?
2. tétel: Milyen karbantartó gépeket használnak az autópályák üzemeltetése során? Hogyan történik az autópályákon a karbantartó gépekkel a munkavégzés?
3. tétel: Miért van szükség téli síkosság mentesítésre? Beszéljen a téli síkosság mentesítés gépeiről!
4. tétel: Beszéljen a só- és homokszóró gépek működéséről! Milyen veszélyei vannak télen a munkavégzésnek?
5. tétel: Miért van szükség só- és homokszóró gép alkalmazására? Beszéljen a só- és homokszóró gép felépítéséről, működéséről!
6. tétel: Ismertesse a só- és homokszórás munkafolyamatát! Magyarázza el a só- és homokszóró gép felépítését, működési elvét!
7. tétel: Beszéljen az útépítő és karbantartó géppel történő munkavégzés során használt egyéni és csoportos védőeszközökről! Mit kell tennie ezekkel kapcsolatban?

1. tétel

Mutassa be az útépítő és karbantartó gépek fajtáit! Milyen gépek tartoznak az egyes csoportokba? Milyen műveletek végezhetők el a különféle gépekkel?

Útépítő és karbantartó gépek nagyon sok fajtája ismert. Egy része az utak építéséhez, másik része a karbantartáshoz biztosít lehetőséget.

Útépítő gépek

- Mélyépítésben szerepet kapó gépek

o Gépesített alagútépítés gépei

▪ Pajzsos fúróberendezés

A pajzsos fúróberendezés egy nagyon komplikált szerkezet. Nem csak a fúrást, hanem az alagút falazatának berakását is elvégzi. Ilyen fúrópajzssal végeznek pl. metróalagút fúrást. Ezzel a technológiával készült a csalogút az Egyesült Királyság és Franciaország között. Csak megfelelő szilárdságú talajban lehet alkalmazni.

▪ Fúrógépek

Az átfúró gépek speciális lézervezérlésű berendezések, amivel elsősorban különböző elektromos, vagy adatközlő vezetékek számára fúrnak furatokat az út alatt.

▪ Csősajtoló

Elsősorban szennyvízvezetékek nagyobb átmérőjű gyűjtőcsöveinek besajtolására használják. Igen komoly előkészítő műveletet igényel az alkalmazásuk.

- Burkolatépítésben szerepet kapó gépek

o Aszfaltburkolat maró

Az aszfaltmarók útfelújítások során kapnak fontos szerepet. Aszfaltozás előtti profilozásra (a burkolat egyenetlenségeinek lemarására, vagy teljes aszfaltreteg felmarására használatos). Ipari gyémántkőrmős marófejekkel, vagy keményfém alapú maró élekkel rendelkeznek. A mart anyagot szállítószalagra irányítja, ami a szállítójárművekre továbbítja.

o Aszfalt előállító gépek

▪ Aszfaltkeverő gépek

Az útépítés során használt aszfalt keverésére használják. Vannak fixen telepített aszfaltkeverő telepek, de modulokból összeszerelhető változatok is. Az aszfaltkeverő telep tartalmazza az összes elemet, ami az alapanyagok tárolásához, kiméréséhez, szárításához, keveréséhez szükséges.

▪ Aszfaltfőző gépek

A meleg aszfalt előállítására használják. Vannak vízszintes és függőleges keverőlapáttal rendelkező megoldások. Az aszfalt alapanyagait a keverőtérbe helyezik, majd folyamatos keverés közben felmelegítik. A megfelelő hőmérsékletre felmelegedett és összekevert anyagot a bedolgozás helyszínére szállítják, majd bedolgozzák. A meleg

aszfaltot nem tömörítik, hanem különböző kézi eszközökkel terítik, formázzák, majd hagyják, hogy kihűljön. A szilárdulás után terhelhető.

- **Aszfalt szállító gépek**

Az aszfalt szállítására olyan puttonnyal rendelkező szállítójárműveket használnak, amik biztosítják, hogy az aszfalt a keverőből a bedolgozás helyszínére való szállítás közben ne veszítsen lényegesen a hőmérsékletéből. A hőszigetelés érdekében felülről is befedik az aszfaltot.

- **Aszfalterítő finisher**

Az aszfaltfinisher a még meleg aszfalt útfelületre terítését végzi. A befogadó garatból áthordó szalag segítségével juttatja el az alapanyagot a terítő és előtömörítő térbe. A terítést öntvény csigák biztosítják. Egy simítólap után található az a vibrátorral rendelkező tömörítő lap, ami az aszfalt előtömörítését biztosítja.

- **Aszfalttömörítő gépek**

- **Gumihengerek**

A gumihengerek talajstabilizációs munkálatoknál, alaptömörítésnél és aszfalttömörítésnél is előnyösen használható. A tömörítés során gyúrja az anyagot, ami egyenletesebb eloszlást biztosít. Aszfalterítés után simítóhengerrel végzik a készre tömörítést.

- **Simítóhengerek**

A simító hengerek statikusan vagy dinamikusan képesek tömörítést végezni.

Útburkolat javító gépek

- **Aszfalt és betonvágó gép**, mellyel aszfalt és beton burkolatokon mesterséges hézagok, repedések nélküli burkolatvégek alakíthatók ki. Betonburkolatok esetében a mesterséges hézagok a beton kötése illetve a nyári, téli hőingadozások okozta szabálytalan repedések kialakulását akadályozzák meg. Aszfaltburkolatok esetében építés és javítás esetén a szabályos repedésmentes burkolatvég alakítható ki a vágógéppel.
- **Aszfalt- és betonburkolat bontó**
 - **Aszfaltburkolat maró adapterek**

Az útburkolatok javításához használt marógépek kisebb teljesítményűek, mint az újjá építésnél, felújításnál használt társaik. Több esetben a bontott anyag felszedésére sem képesek. Használatuk kátyúzás során elkerülhetetlen. Önjáró és adapter változatban is használatosak.
 - **Kézi vagy gépi bontóeszközök**

A kézi bontóeszközök elsősorban pneumatikus bontókalapácsok, de hidraulikus és belsőégésű motorral hajtott változatuk is használatos. A gépi bontókalapácsok azok gémszerkezetre szerelhető hidraulikus kalapácsok. (Roxon bontókalapács)
- **Emulziószóró berendezés**

A kézi emulzió szóró berendezést hideg bitumen emulzió egyenletes szórására tervezték. Alkalmas burkolatok egyszerűsített javítására vagy az út ágyazat aszfalt keverék felhordása előtti kellősítésére. Általában kátyúzási munkák során és kifestésnél használatosak.

- **Aszfalt újrahasznosító berendezés** a bontott, mart aszfaltot újramelegíti, hozzákeveri a szükséges mennyiségű friss kötőanyagot, bedolgozásra kész aszfaltot állít elő.
- **Kátyúzó gép**
Ebbe a csoportba tartoznak a bitumenmelegítők, az aszfaltkonténerek, és a kátyúzó gépek is. A bitumenmelegítő hideg, sűrű állapotból bedolgozásra alkalmas hőmérsékletűre és viszkozitására melegíti a bitumen emulziót, miközben a homogén anyagminőség érdekében folyamatosan keringeti a gép szekunder vezetékszerében és a tartályban.
- **Útkorona átfúró berendezés**
Viszonylag egyszerű berendezés, amivel egy indító munkagödörből lehet az útkorona alatt furatot készíteni. A munkagödörbe helyezett rácsos tartón helyezkedik el egy meghajtó elektromos motor, ami hajtóművön keresztül forgatja a fúrószárat. A rácsos tartón rendszerint kézikar és kilincsszerkezet segítségével egy csúszkán biztosítható a fúrószár előtolása. Amikor a fúrószár a kellő hosszban behatolt a talajba, lekapcsolják a hajtóműről, a meghajtó egységet visszahúzzák a kiindulási helyre, majd újabb fúrószár toldatot kapcsolnak az előző fúrószár illetve a hajtómű közé. Az előtolás megindításával újabb szakaszon végezhető el a fúrás. A fúrószárak toldása addig történik, amíg a túloldalon kialakított munkagödörbe nem ér a fúrószár. Ezt követően a fúrószára tagokat visszahúzzák. Az így kialakított furatba préselik be azt a csövet, ami aztán különböző közművek vezetékeinek átvezetését teszik lehetővé. A fúrás előtt alaposan tájékozódni kell a talajban korábban elhelyezett közművekről és csővezetésekről.

Útkarbantartó gépek

- **Kaszák** között megkülönböztetünk padka és rézsű kaszákat. Útkarbantartás esetében alapvetően járműre szerelhető kaszákat használunk. Az út menti területek kaszálásával elősegítjük a jó vízelvezetést, az úrszelvény beláthatóságát biztosítjuk, illetve útesztétikai szempontból is fontos a feladat elvégzése.
- **Növénymaró géppel**, tuskómaróval a kivágott fák tuskóját tudjuk lemarni, eltávolítani, hogy a továbbiakban a kaszálást ne akadályozza.
- **Szalagkorlát előkészítő, oszlopverők** előkészített területen új szalagkorlát lábak telepítését végzik. Tehergépkocsira szerelt adapterként használjuk.
- **Hómaró gépek** alkalmazásakor a 0,5 m magasabb hó (hó átfúvások, hó falak) eltávolítására homlok hómarókat, hidak korlát melletti területeinek tisztítására oldal-hószórókat használjuk.
- **Hóeke** az útburkolatra hullott hó eltávolítására használjuk. Vannak egy és kétszárnyú, illetve gumi élű latyakoló ekék, és vasélű ekék.
- **Só-, és homokszóró gép** feladata téli időszakban érdesítő vagy olvasztó anyag kijuttatása az útburkolatra. Nyáron bitumenben dús „izzadt” útburkolatok zúzalékkal történő utókezelésére használjuk.
- **Szalagkorlát-, oszlop-, táblamosó gép**
Mint nevében is benne van úttartozékok mosószeres, vizes tisztítására használjuk.
- **Seprőgépeket** az útburkolaton lévő nagy kiterjedésű szilárd szennyeződések eltávolítására használjuk, például padkázásnál, sárfelhordás megszüntetésekor, olajfelfutató szer összegyűjtésére.

- **Árokásó és ároktisztító gépek** útmenti árkok vízelvezetési feladatának biztosítására használjuk.
- **Önjáró útburkolat-jelfestő gép.** A burkolatjel festő gépet a hosszanti jelek festésénél alkalmazzuk, záróvonalak, elválasztó szaggatott vonal készítésére. A kézi berendezést például a nyilak, stop vonal, forgalom elől elzárt terület, KRESZ táblák felfestéseire használjuk.
- **Egyéb útfenntartó és karbantartó gép**

2. tétel

Milyen karbantartó gépeket használnak az autópályák üzemeltetése során? Hogyan történik az autópályákon a karbantartó gépekkel a munkavégzés?

Az autópályákon használt karbantartó gépek:

- Kaszák között megkülönböztetünk padka és rézsű kaszákat. Útkarbantartás esetében alapvetően járműre szerelhető kaszákat használunk. Az út menti területek kaszálásával elősegítjük a jó vízelvezetést, az úrszelvény beláthatóságát biztosítjuk, illetve útesztétikai szempontból is fontos a feladat elvégzése.
- Növénymaró géppel, tuskómaróval a kivágott fák tuskóját tudjuk lemarni, eltávolítani, hogy a továbbiakban a kaszálást ne akadályozza.
- Szalagkorlát előkészítő, oszlopverők előkészített területen új szalagkorlát lábak telepítését végzik. Tehergépkocsra szerelt adapterként használjuk.
- Hómaró gépek alkalmazásakor a 0,5 m magasabb hó (hó átfúvások, hó falak) eltávolítására homlok hómarókat, hidak korlát melletti területeinek tisztítására oldal-hószórókat használjuk.
- Hóeke az útburkolatra hullott hó eltávolítására használjuk. Vannak egy és kétszárnyú, illetve gumi élű latyakoló ekék, és vasélú ekék.
- Só-, és homokszóró gép feladata téli időszakban érdesítő vagy olvasztó anyag kijuttatása az útburkolatra. Nyáron bitumenben dús „izzadt” útburkolatok zúzalékkal történő utókezelésére használjuk.
- Szalagkorlát-, oszlop-, táblamosó gép
Mint nevében is benne van úttartozékok mosószeres, vizes tisztítására használjuk.
- Seprőgépeket az útburkolaton lévő nagy kiterjedésű szilárd szennyeződések eltávolítására használjuk, például padkázásnál, sárfelhordás megszüntetésekor, olajfelfutató szer összegyűjtésére.
- Árokásó és ároktisztító gépek útmenti árkok vízelvezetési feladatának biztosítására használjuk.
- Önjáró útburkolat-jelfestő gép. A burkolatjel festő gépet a hosszanti jelek festésénél alkalmazzuk, záróvonalak, elválasztó szaggatott vonal készítésére. A kézi berendezést például a nyilak, stop vonal, forgalom elől elzárt terület, KRESZ táblák felfestéseire használjuk.
- Egyéb útfenntartó és karbantartó gép

Az autópályákon a karbantartások alkalmával külön terelést kell kiépíteni, ez lehet fix mozgó terelés, vagy mozgó terelés. A beavatkozás helyszínétől a szabályzatban megadott távolságokban előre kell jelezni a munkavégzést, illetve ütközéscsillapító berendezést, TMA-t, fénytechnikát kell alkalmazni az utazóközönség figyelmeztetése érdekében. Előrejelzések között használatos még a változtatható jelzésképű táblák (VJT) alkalmazása.

Ezek segítségével építik ki a terelést, és ez mellett végzik a megadott munkát fokozott odafigyeléssel.

3. tétel

Miért van szükség téli síkosság mentesítésre? Beszéljen a téli síkosság mentesítés gépeiről!

A téli síkosság mentesítés abban az esetben válik szükségessé, amennyiben a külső hőmérséklet, az altalaj hőmérséklete, az esetleges csapadék, páralecsapódás miatt az útburkolat síkossá válik. Ennek célja, hogy a közlekedés biztonságát fenntartsuk, megelőzzük a balesetek, veszélyhelyzetek kialakulását.

A téli útfenntartás fontos feladatai közé tartozik az utak járhatóságának biztosítása. Az erre vonatkozó előírások azt fogalmazzák meg, hogy 5 cm-nél vastagabb hóréteg esetén, azt az útfelületről el kell távolítani. Ezekhez a munkákhoz sokszor elegendők a különböző típusú egyszárnyú hóekék. Nagyobb havazás, illetve hófúvás esetén azonban azokat az eszközöket is be kell vetni, amik akár 60 cm vastagság feletti hóréteggel is megbirkózik. Ezek a kétszárnyú ún. nyitóekék, illetve a hómaró és hószóró berendezések.

A só és homokszóró berendezések elsősorban a téli útfenntartás nagyon fontos eszközei, de nyári nagy melegben is használhatók.

A mai korszerű sószórók kihordó és szóró egységeit hidraulikusan hajtják meg vagy mankókerékről, vagy a jármű hidraulikus rendszeréről. A szórási folyamatot számítógép szabályozza. A kezelő az egész berendezést a kezelőfülkéből irányíthatja, ellenőrizheti.

A kihordott kristályos só – NaCl – mennyisége 5-40 g/m² értékek közt szabályozhatók.

A sózás hatékonyságát a szóróberendezések által kijuttatható nedvesítő anyag segítségével növelhetjük. A nedvesítő anyag kalcium-klorid CaCl₂ vizes oldata. A nedvesített só jobban megtapad az útfelületen, így gyorsabban tudja a síkosságot megszüntetni, vagy a letapadt jégréteget felolvasztani. A kijuttatás során, kisebb a menetszél elszívó hatása és az oldalszélre is kevésbé érzékeny, így több szóróanyag tud az útfelületen megtapadni.

4. tétel

Beszéljen a só- és homokszóró gépek működéséről! Milyen veszélyei vannak télen a munkavégzésnek?

A só és homokszóró berendezések elsősorban a téli útfenntartás nagyon fontos adapterei.

A mai korszerű sósószórók kihordó és szóró egységeit hidraulikusan hajtják meg vagy mankókerékről, vagy a jármű hidraulikus rendszeréről. A szórási folyamatot számítógép szabályozza. A kezelő az egész berendezést a kezelőfülkéből irányíthatja, ellenőrizheti.

A kihordott kristályos só – NaCl – mennyisége 5-40 g/m² értékek közt szabályozhatók. Az érdesítő anyagok vagy nyári bevetés alkalmával használt anyagok 40-240 g/m² közötti mennyiségben való kiszórásra alkalmasak.

Az Epoke sósószórók befogad tartálya mindkét oldalán rézsűs tartály, alsó részén található az adagoló henger, amihez rugók nyomnak egy gumilapot. Az adagolótengely felett szintén gumilap zárja le a só útját. Az adagoló hengeren 6 mm vastagságú szegmensek találhatók, amik a tengely forgása közben az alatta lévő szállítószalagra juttatja a kiszórandó anyagot. Az adagoló henger felett egy törőtengely lazítja a sót.

A tartály alatt végigfutó szállítószalag hordja ki a szóróanyagot egy ferde surrantóra, amiről a szórótányérra jutva kirepül és a beállított szélességben belül az útfelületre jut.

Az Epoke sósószórónak több típusa van, ami tartályméretben, a hidraulikus meghajtás módjában és a szabályzási folyamat beavatkozó elemeiben különböznek egymástól.

Téli munkavégzés veszélyei

A nagy hidegben végzett munka elsősorban a szövetek helyi lehűlése, az ebből fakadó fagyási sérülések miatt lehet veszélyes. A hidegnek kitett testtájakon, főként a végtagokon, orron, fülön védekező mechanizmusként érösszehúzódás, érszűkület alakul ki, amely azonban káros következményekkel is járhat. A rendkívül hideg környezet fáradtságot okozhat, fokozhatja a kar, láb remegését, csökkentheti a kéz szorítóerejét, mindezek balesetveszélyes helyzetek kialakulásához is vezethetnek.

A hideg munkakörnyezet kedvezőtlen hatásai miatt elsősorban a szabadban végzett fizikai munka (például fakitermelés, építőipari kivitelezés, útépités, -burkolás, -tisztítás, szemétszállítás) során kell különös gondot fordítani a munkavállalók védelmére. Megfelelő óvintézkedések nélkül a szélsőséges időjárási körülmények közötti munkavégzés a hőegyensúly felborulása miatt fokozatosan kimerülést és ún. hidegártalmakat okozhat.

5. tétel

Miért van szükség só- és homokszóró gép alkalmazására? Beszéljen a só- és homokszóró gép felépítéséről, működéséről!

A téli síkosság mentesítés abban az esetben válik szükségessé, amennyiben a külső hőmérséklet, az altalaj hőmérséklete, az esetleges csapadék, páralecsapódás miatt az útburkolat síkossá válik. Ennek célja, hogy a közlekedés biztonságát fenntartsuk, megelőzzük a balesetek, veszélyhelyzetek kialakulását.

Hogy meg tudjuk előzni a pára, csapadék burkolatra fagyását, preventív védekezés preferált. Ekkor só- és homokszóró gép kerül kiküldésre az úthálózatra.

A só és homokszóró berendezések elsősorban a téli útfenntartás nagyon fontos adapterei.

A mai korszerű sószórók kihordó és szóró egységeit hidraulikusan hajtják meg vagy mankókerékről, vagy a jármű hidraulikus rendszeréről. A szórási folyamatot számítógép szabályozza. A kezelő az egész berendezést a kezelőfülkéből irányíthatja, ellenőrizheti.

A kihordott kristályos só – NaCl – mennyisége 5-40 g/m² értékek közt szabályozhatók. Az érdesítő anyagok vagy nyári bevetés alkalmával használt anyagok 40-240 g/m² közötti mennyiségben való kiszórásra alkalmasak.

Az Epoke sószórók befogad tartálya mindkét oldalán rézsűs tartály, alsó részén található az adagoló henger, amihez rugók nyomnak egy gumilapot. Az adagolótengely felett szintén gumilap zárja le a só útját. Az adagoló hengeren 6 mm vastagságú szegmensek találhatók, amik a tengely forgása közben az alatta lévő szállítószalagra juttatja a kiszórandó anyagot. Az adagoló henger felett egy törőtengely lazítja a sót.

A tartály alatt végigfutó szállítószalag hordja ki a szóróanyagot egy ferde surrantóra, amiről a szórótányérra jutva kirepül és a beállított szélességen belül az útfelületre jut.

Az Epoke sószórónak több típusa van, ami tartályméretben, a hidraulikus meghajtás módjában és a szabályzási folyamat beavatkozó elemeiben különböznek egymástól.

6. tétel

Ismertesse a só- és homokszórás munkafolyamatát! Magyarázza el a só- és homokszóró gép felépítését, működési elvét!

A mai korszerű sósószórók kihordó és szóró egységeit hidraulikusan hajtják meg vagy mankókerékről, vagy a jármű hidraulikus rendszeréről. A szórási folyamatot számítógép szabályozza. A kezelő az egész berendezést a kezelőfülkéből irányíthatja, ellenőrizheti.

A kihordott kristályos só – NaCl – mennyisége 5-40 g/m² értékek közt szabályozhatók. Az érdesítő anyagok vagy nyári bevetés alkalmával használt anyagok 40-240 g/m² közötti mennyiségben való kiszórásra alkalmasak.

Az Epoke sósószórók befogad tartálya mindkét oldalán rézsűs tartály, alsó részén található az adagoló henger, amihez rugók nyomnak egy gumilapot. Az adagolótengely felett szintén gumilap zárja le a só útját. Az adagoló hengeren 6 mm vastagságú szegmensek találhatók, amik a tengely forgása közben az alatta lévő szállítószalagra juttatja a kiszórando anyagot. Az adagoló henger felett egy törőtengely lazítja a sót.

A tartály alatt végigfutó szállítószalag hordja ki a szóróanyagot egy ferde surrantóra, amiről a szórótányérra jutva kirepül és a beállított szélességen belül az útfelületre jut.

Az Epoke sósószórónak több típusa van, ami tartályméretben, a hidraulikus meghajtás módjában és a szabályzási folyamat beavatkozó elemeiben különböznek egymástól.

7. tétel

Beszéljen az útépítő és karbantartó géppel történő munkavégzés során használt egyéni és csoportos védőeszközökről! Mit kell tennie ezekkel kapcsolatban?

A munkavállalókat munkájuk során különböző veszélyek fenyegetik, amik ellen védekezni kell. Ezt kollektív, és egyéni védőeszközökkel lehet megvalósítani. A munkáltató számára előírják, hogy a védőeszközökkel kapcsolatban a jogszabályoknak megfelelő juttatási rendszert dolgozzon ki, és azt megfelelő nyomon követéssel, adminisztrációval dokumentálja.

A munkáltató számára azt is előírják, hogy az érintett dolgozók körében rendszeres oktatást végezzen, ami során tudatosítani kell a dolgozóknak a védőeszközök használatának fontosságát.

A munkáltatónak gondoskodnia kell arról is, hogy az adott berendezéshez kötelezően előírt védőeszközök használatára figyelmeztető, a gépen elhelyezett piktogramok mindenkor látható legyenek.

Csoportos védőeszközök

A kollektív védőeszközök olyan eszközök, amik nem csak egy ember, hanem az adott környezetben dolgozó munkavállalók védelméről gondoskodik.

Legjellemzőbb védelmet nyújtó eszközök:

- Csúszás veszély ellen (csúszásmentes burkolat, biztonsági lépcső)
- Leesés ellen (védőkorlát, kapaszkodó, beülőheveder)
- Megfelelő klíma biztosítása érdekében (szellőzőrendszer, fűtő-hűtő klíma berendezés)
- Veszélyes gázok porok ellen (elszívó berendezések)
- Forgó mozgó alkatrészek ellen (védőburkolatok)
- Áramütés ellen (érintésvédelmi megoldások)

Egyéni védelmet nyújtó eszközök

Az egyéni védőeszközöknek minősül minden olyan eszköz, amit a dolgozó munkája során magán visel, vagy magánál tart, annak érdekében, hogy a keletkező veszélyek ellen megfelelő módon védekezni tudjon. Az egyéni védőeszközöknek nincs kihordási ideje. Minden esetben cserélni kell, ha védelmi képessége bármilyen okból lecsökkent.

- Felületi sérülést okozó mechanikai veszélyek (védőkesztyű, ujjvédő)
- Vegyi anyagok okozta veszélyek (az adott anyag ellen védelmet nyújtó kesztyű, overall, légzésvédők, maszkok, gázálarcok, légzőkészülékek)
- Meleg +50°C-nál magasabb hőmérsékletű tárgyak okozta veszélyek (védőkesztyű)
- Átszúrás, leeső tárgyak elleni védelem (védőbetétes cipő, átszúrás elleni védő talppal)
- Magasból leeső tárgyak elleni védelem (védősisak)
- Leesés veszélye (csúszásmentes lábbeli, védőheveder, védőkötél)
- Szembe jutó idegen tárgyak okozta veszélyek (védőszemüveg, védőpajzs, rostély)
- Napsugárzás okozta veszélyek (védőszemüveg)

- Környezeti zaj okozta veszélyek (füldugó, fültok)
- Rezgés okozta veszélyek (rezgésvédő kesztyű)

A munkavállaló munkavédelemmel kapcsolatos kötelességei és jogai

A munkavállaló a munkáltató által biztosított körülmények megtartása érdekében köteles:

- A rendelkezésre bocsátott munkaeszközök állapotát megőrizni, karbantartani.
- A részére biztosított egyéni védőfelszereléseket rendeltetésszerűen használni.
- A munkavégzéshez a biztonságot nem veszélyeztető ruházatot kell viselni.
- Meg kell őrizni a munkakörnyezetben a megfelelő fegyelmet, rendet, tisztaságot.
- El kell sajátítani a munkavégzéshez szükséges ismereteket.
- Az előírt orvosi vizsgálatokon részt kell venni.
- Veszélyt jelentő körülményeket, meghibásodásokat a tőle elvárható módon meg kell szüntetnie, ha erre nem képes, akkor jelentenie kell a munkáltató felé.
- Balesetet, sérülést esetleges rosszulletet be kell jelentenie.

A munkavállaló joga, hogy megkövetelje az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosítását, így a higiéniai feltételek, a megfelelő védőeszközök, előírt védőital biztosítását. Lehetőséget kell továbbá adni arra, hogy az új előírások, technológiák betanulásához megfelelő idő álljon rendelkezésre.